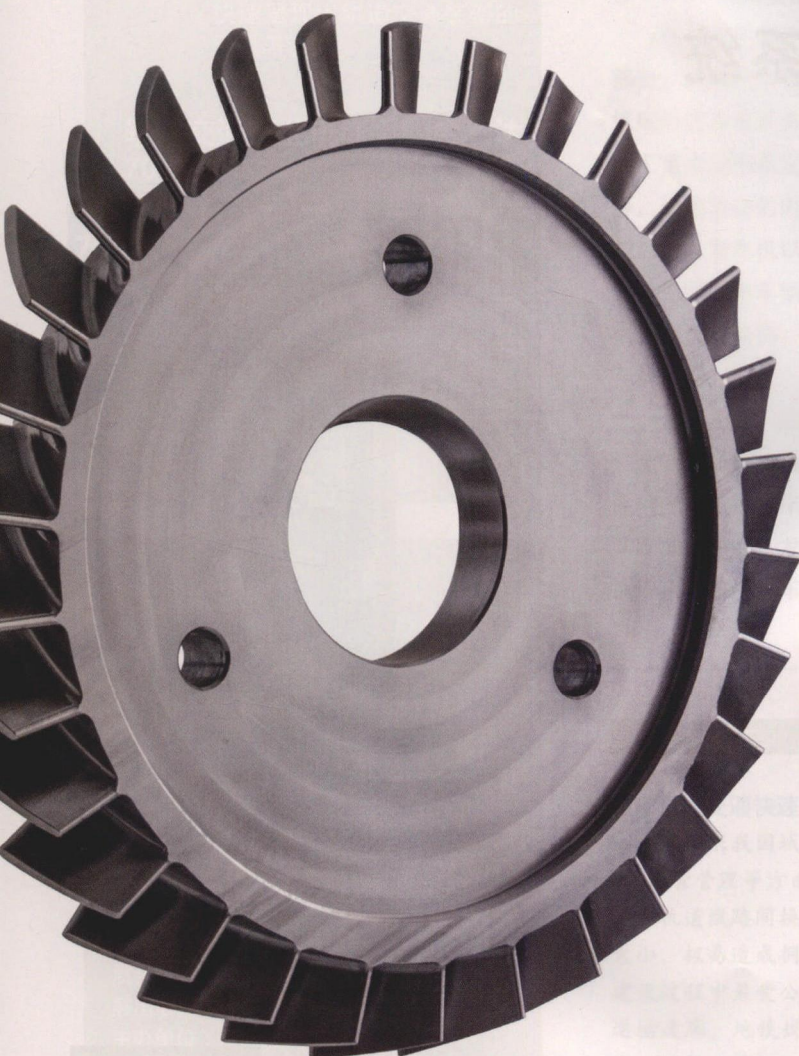


刀具

为喷气式发动机叶片及整体叶盘提供高效加工方案

整体叶盘的压缩机和风扇在现代涡轮喷气发动机的运用不仅带来性能的改善，还免除了对轮盘及叶片进行组装，并使得重要组件能在一次装卡中在同一台机床上完成加工。

文 | 伊斯卡刀具国际贸易(上海)有限公司



作为引领全球航空加工制造业的刀具供应商，伊斯卡因向整体叶盘提供创新的高效解决方案而享有良好的声誉。

整体叶盘是由一个轮盘及多个叶片组成的单个航空发动机组件。研发整体叶盘的目的旨在取代由一个轮盘与多个可移出的叶片组成的传统装配式叶盘。整体叶盘也被称作整体叶盘转子 (IBR's)，往往由整体材料加工而成。(图1)

源于整体叶盘形状复杂，零件的加工除却需使用多轴机床及前沿的数控软件，还需要高效可靠的切削刀具。由于整体叶盘的主要加工方式为铣削，铣刀的品质至关重要。整体叶盘通常由钛合金 (Ti) 或镍基合金 (Ni) 制成，故而所使用的铣刀需满足这类难加工材料严苛的生产率及万无一失的加工需求。

作为全球航空加工制造业的主要供应商之一，伊斯卡已研发出众多寿命长，技术出众的铣刀，不仅有助于保障整体叶盘的高品质，还能大幅提升用户的生产率。伊斯卡回应整体叶盘高效加工而给出的答案是提供应用了公司高品质涂层技术的整体硬质合金立铣刀及技术创新的变形金刚立铣刀 (MULTI-MASTER)。

伊斯卡采用亚细晶粒及超细晶粒基体结合了PVD纳米涂层技术及前沿的束魔涂层后处理技术 (SUMO TEC)，显著提升了刀具的抗冲击强度及耐磨性，收获更长的刀具寿命，提升了加工特性。

源于整体叶盘的铣削加工由槽的粗加工开始，伊斯卡专为此加工需求研制了整体硬质合金立铣刀 ECK-M。

图1 整体叶盘也被称作整体叶盘转子 (IBR's)，往往由整体材料加工而成



图2 锥颈球头变形金刚立铣刀 (MULTI-MASTER) 刀头的采用提供了可接受的, 更经济的方案

这些高效铣刀的切削刃经特别处理而具有强固的几何形体, 是高效铣削钛合金的理想选择。

变形金刚立铣刀 (MULTI-MASTER) 由刀杆及刀头组成, 可换头式硬质合金刀头通过螺纹连接至刀杆, 实现快换刀头。柔性化的变形金刚立铣刀系统的优点除了最小化装卡时间还具有将标准刀杆与刀头装配至 15000 多种组合方式的能力。如有必要, 装配中还可采用延长杆。无论是适用于常规加工任务的钢质刀杆还是高刚性的硬质合金刀杆抑或具有抗振性能的钨合金刀杆, 伊斯卡提供一系列刀杆大大增加装配可选性。

在对一些整体叶盘进行槽铣粗加工时, 比如加工镍基合金, 摆线加工是非常高效的加工方法, 因此, 强烈推荐采用摆线式刀具路径。伊斯卡抗振降噪立铣刀 (CHATTERFREE) EC-H7 为此加工方式而特别制作。该铣刀带 7 个不等螺旋角的切削刃, 能实现高的金属去除率。

当对整体叶盘进行精铣加工时, 高的被加工表面光洁度及可预测的长刀具寿命至关重要。立铣刀往往以大悬伸的方式进行精

铣加工, 对刀具的加工稳定性具有高诉求。对于此类加工状况, 伊斯卡推荐采用带有锥颈的防振降噪整体硬质合金球头立铣刀 (CHATTERFREE), 该铣刀具有不等螺旋角的特点。此外, 在许多情况下, 锥颈球头变形金刚立铣刀 (MULTI-MASTER) 刀头的采用提供了更

经济的方案。(图2)

整体叶盘的高效铣削基于三大支柱: 高速多主轴机床, 先进的数控系统及 CAD/CAM 软件以及不可或缺的高效铣刀。伊斯卡研制出一系列采用了新合金牌号及技术创新的几何形体的高效切削刀具, 使得众多来自全球的喷气式发动机叶片及整体叶盘 (IBR) 的制造商们大幅降低了单件生产成本 (CPU)。MM



来自德国刀具界的BMW

经销招募



tool-traders-partner.com

有意者请洽:

reception@mail.sch-asia.com

Brilliant Group International LTD(Shanghai)

尚亚 (上海) 国际贸易有限公司

2F NO.1 Building, No.359 Hongzhong Rd, Shanghai, China 201103

地址: 上海市闵行区虹中路359号一号楼二楼 邮编: 201103

Tel: 021 5422 3166

Fax: +86 21 5240 0210

Http: //www.schbrilliant.com

▲反馈服务编码M3223